

flügel deutlich gezähnt. ♀ oberseits etwas lichter braun als das ♂, Flügelcontur mehr gerundet, Hinterflügel deutlicher gezähnt.

Unterseite ähnlich jener von *sarrastes*, jedoch der rötlich grüne Anflug auf den Distalsaum beider Flügel beschränkt. Grundfarbe grauweiss mit unendlich feiner grauer Sprenkelung. Beide Flügel mit einer Serie kleinster schwarzer Pünktchen mit weisser Peripherie und einer dunkelbraunen Submarginalbinde. Auf den Hinterflügeln noch eine Median und Subbasalbinde.

Patria: Montes Battak, Februar, März, Sumatra von Dr. L. Martin in grosser Anzahl gesammelt.

A. punctatus Semper. 1889.

♀ geschwänzt, wenn auch nicht so vortretend wie bei *A. fabius*.

A. borneensis Moul. 1911.

Eine dritte Art mit vorspringendem Hinterflügel der ♀♀. Bisher nur aus Sarawak bekannt, befinden sich ein ♂ aus Südost-Borneo, ein ♂♀ aus der von Schönberg'schen Sammlung vom gleichen Fundort in meiner Kollektion.

A. martinus spec. nova.

Eine weitere geschwänzte Art der celebischen Subregion, deren Entdeckung Dr. L. Martin zu danken ist, der sie mir in liebenswürdigster Weise überlassen hat. — ♀. Umriss der Vorderflügel etwa wie bei *A. fabius* Dist. und *A. panormis* Elw., der Apex abgeschnitten, der Distalrand fein gezähnt. Hinterflügel im Analwinkel vorspringend, tief eingekerb. Oberseite einfarbig schwarzbraun. Unterseite der Vorderflügel schmutzig weiss, die gesamte Oberfläche zart graubraun marmoriert, mit Ausnahme einer weisslich gebliebenen Submarginalzone. Hinterflügel dagegen grauweiss, nur ganz geringfügig braungrau bewölkt, doch mit hervortretender, in der Medianregion unterbrochener, scharf gezackter, schwärzlicher Binde. Patria: Insel Buton. April 1906.

Allotinus multistrigatus Nicév. 1886.

Type aus Sikkim, wo die Art im März bis Mai fliegt, aber sonst vom Kumaon-Himalaya, bis Assam verbreitet ist.

Allotinus drumila Moore. 1865. (*Miletus insignis* Stgr. Ex. Schmett. p. 269 t. 94, 1888.)

Eine herrliche Art, auf welche Röber das Genus *Miletographa* 1891 gegründet hat. Flugzeit vermutlich nur im Frühjahr, überall selten. Swinhoe berichtet sogar nur von 2 ♀♀, welche er in London kennt, und nimmt an, dass de Nicéville das ♂ überhaupt nicht gesehen hat. Patria: Sikkim, Assam (je ein ♀ in Kollektion Fruhstorfer), Bhutan (Bingham).

(Fortsetzung folgt).

Beiträge zur Kenntnis der Cynipiden (Hym.).

Von H. Hedicke, Berlin-Steglitz.

VI.

Zur Verbreitung von *Cynips kollari* Hartig.

Das Cecidium von *Cynips kollari* Hart. ist eine der häufigsten Cynipidengallen des Berliner Gebiets. Sie findet sich nicht nur zahlreich in den Eichen- und Mischwäldungen der Berliner Umgebung, sondern vielfach auch in Park- und Schmuckanlagen, wo sie gelegentlich auch auf nicht einheimische Eichenarten übergeht. Letztere Beobachtung veranlasste mich, die Frage zu untersuchen, welche Eichenarten der

Gallwespe als Substrat dienen, ob nur die europäischen oder auch die amerikanischen und asiatischen Arten, um dadurch die Verbreitungsmöglichkeit von *C. kollari* Hart. festzustellen. Durch die mir in liebenswürdigster und entgegenkommendster Weise erteilte Erlaubnis, im Kgl. Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem Gallen zu sammeln, — ich bitte Herrn Geheimrat Engler, auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank dafür aussprechen zu dürfen — wurde es mir ermöglicht, wohl die grösste existierende Collection von Arten der Gattung *Quercus* auf ihren Befall durch *C. kollari* Hart. hin zu untersuchen. Ich erfreute mich hierbei der Hilfe meines Freundes F. Hagen, Berlin-Steglitz, dem ich ebenfalls für seine freundliche Unterstützung beim Sammeln des Belegmaterials bestens danke. Die Resultate meiner Sammeltätigkeit vereinige ich nachstehend mit den mir aus der Literatur bekannt gewordenen Ergebnissen anderer Autoren zu einer Liste der Eichenarten, auf denen *Cynips kollari* Hart. bisher festgestellt wurde.

Quercus pedunculata Ehrh. Diese unsere häufigste Eiche wird von *C. kollari* am meisten befallen; sie scheint die phylogenetisch erste und älteste Wirtspflanze der Cynipide zu sein. Die Literaturangaben über das Vorkommen von *kollari* auf *Q. pedunculata* Ehrh. sind sehr zahlreich. Nach von Dalla Torre und Kieffer¹⁾ wird sie schon 1576 von Lobelius in dessen „Plantarum Historia“ genannt; es ist wohl als sicher anzunehmen, dass sich diese Angabe auf *Q. pedunculata* Ehrh. bezieht. Die Galle findet sich in ganz Mitteleuropa, einschliesslich Britannien,²⁾ und Südeuropa, sowie in Kleinasien.³⁾

Ausser an der Stammform kommt die Galle auch an zahlreichen Varietäten von *Q. pedunculata* Ehrh., jedoch nicht an allen, vor, weshalb ich auch diese hier registriere; ich stehe damit im Gegensatz zu Rolfe,⁴⁾ der annimmt, dass, wenn *C. kollari* Hart. auf einer Varietät sich findet, sie auch auf andere in der Nähe wachsende Varietäten derselben Stammform übergeht, was aber nach meinen Beobachtungen durchaus nicht der Fall ist.

— var. *fastigiata* Lamk. (= *Q. pyramidalis* Gmelin). Im Kgl. Botanischen Garten zu Kew, Surrey, nach Rolfe (l. c. p. 56) sehr zahlreich, auch im Kgl. Bot. Garten, Dahlem an jedem Baum dieser Varietät zu finden.

— var. *laciniata* Loda. In Kew (Rolfe l. c. p. 56) nicht selten, in Dahlem habe ich die Galle nicht finden können.

— var. *pendula* Loud. In Kew von Rolfe gefunden, in Dahlem an der form. Dauvessei Späth.

— var. *heterophylla* Loud. In Kew nicht selten, im Kgl. Bot. Garten zu Dahlem ausser an der Varietät selbst auch an der f. *dissecta cucullata* Hort. und f. *asplenifolia* Dipp. mit subf. *gracilis* Hort.

— var. *filicifolia* Hort. Im Quercetum zu Kew von Rolfe (l. c. p. 57) festgestellt.

¹⁾ K. W. von Dalla Torre u. J. J. Kieffer, *Cynipidae*. — 24. Lieferung von „Das Tierreich“, herausgeg. v. F. E. Schulze. Berlin 1910 p. 418.

²⁾ R. A. Rolfe, Notes on Oak-Galls in the Quercetum of the royal botanic Garden, Kew, in: The Entomologist, t. 14, London 1881, p. 55.

³⁾ C. Houard, Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée, Vol. 1, Paris 1908 I p. 234.

⁴⁾ R. A. Rolfe, Notes on Oak-Galls at Kew, in: Entomologist, t. 16, London 1883, p. 31.

— var. *variegata* Endl. Von T. de Stefani-Perez im Botanischen Garten zu Palermo gefunden.⁵⁾

Ich konnte im Dahlemer Garten noch folgende Varietäten von *Q. pedunculata* Ehrh. als Wirte von *C. kollari* Hart. feststellen:

— var. *compacta* Hort. Zwei Gallen an einem etwa $\frac{3}{4}$ m hohen Strauch.

— var. *latimaculata* Hort. Vereinzelt.

— var. *leucocarpa* Hort. Wenige Gallen.

— var. *lutea* L. form. *monstrosa* Dipp. Einzelne Gallen an sämtlichen vorhandenen Stämmen.

— var. *aureo-bicolor* Petz. et Kirch. Vereinzelt.

— var. *monstrosa* Dipp. Wenige Exemplare an einem Strauch. Reijnvaan und W. Docters van Leeuwen⁶⁾ erwähnen schliesslich das Vorkommen an einem Bastard:

— var. *argentea* \times *variegata* Endl. in Holland.

Quercus sessiliflora Smith. An dieser Art kommt *C. kollari* Hart. weniger häufig vor als an *pedunculata* Ehrh., ist aber ebenso verbreitet wie an dieser. Nach Rolfe im Quercetum zu Kew ziemlich gemein. An Varietäten von *sessiliflora* Sm. hat Rolfe die Galle scheinbar nicht gefunden. Ich konnte ihr Vorkommen im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem feststellen an

— var. *erectinervis* Koehne, vereinzelt,

— var. *laciniata* Koehne, mehrfach vorkommend,

— var. *mespilifolia* Welt., ziemlich häufig, und

— var. *pubescens* Hentze, nur wenige Exemplare.

Quercus pubescens Willd. Wegen der starken Behaarung besonders der jungen Triebe wird diese Species weit weniger häufig von *C. kollari* Hart. befallen als die beiden vorigen. Immerhin ist auch die Galle an diesem Substrat über ganz Mitteleuropa einschliesslich Britannien verbreitet; ob sie auch in Südeuropa oder Kleinasien vorkommt, ist mir nicht bekannt geworden.

Von den übrigen europäischen Eichenarten sind zu nennen:

Quercus Haas Kotschy. Die Galle wurde von Rolfe in Kew nicht selten gefunden, im Dahlemer Botanischen Garten, wo die Eiche in mehreren Exemplaren wächst, habe ich sie nicht feststellen können.

Quercus conferta Kit. (= *farnetto* Turn. = *hungarica* Hubeny). Von Cecconi⁷⁾ in Italien gefunden.

Quercus Toza Bosc. (= *Tauzin* Pers. = *pubescens* Brot. non Willd.). An dieser mediterranen Eiche findet sich *C. kollari* Hart. ziemlich häufig. Sie ist von verschiedenen Autoren festgestellt für Südfrankreich, Spanien, Portugal, Italien, sicherlich auch auf der Balkanhalbinsel vorhanden, obgleich sie von Rübsaamen⁸⁾ nicht für dort angegeben wird. In den Botanischen Gärten zu Kew und Berlin-Dahlem häufig. Rolfe registriert

⁵⁾ T. de Stefani-Perez, Zoocecidii del Orto botanico di Palermo, in: Boll. Orto. bot. Palermo 1897, p. 95.

⁶⁾ J. Reijnvaan und W. Docters van Leeuwen, Variegated Galls of *Cynips kollari* Hartig, in: Marcellia t. 5, Avellino 1906, p. 81—82.

⁷⁾ G. Cecconi, Contribuzioni alla cecidologia italiana. Seconda parte, in: Staz. sper. agr. ital., t. 35, Modena 1902, p. 629.

⁸⁾ E. H. Rübsaamen, Ueber Zoocecidien von der Balkanhalbinsel, in: Ill. Zsch. f. Ent., Bd. 5, Neudamm 1900. Ders., Nachtrag zu den Zoocecidien von der Balkanhalbinsel, in: Allg. Zsch. f. Ent., Bd. 7, Neudamm 1902.

das Vorkommen in Kew mit der Bemerkung: „Abundant, too much so for the good of some small trees.“⁹⁾

Quercus ilex L. Für die Stammform der Eiche bisher nur von Kieffer¹⁰⁾ für Süd-Europa genannt.

— var. *avellanaeformis* Coutinho. Hieronymus¹¹⁾ gibt für diese Varietät an: „*Cynips kollari* Hart. ist vermutlich die Erzeugerin von Gallen, welche ganz wie die von dieser Cynipide an *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Quercus sessiliflora* Sm. erzeugten Gallen beschaffen sind. Spanien: Barranco del Calvario, Granada (Manuel Jimenes).“ Stefani¹²⁾ gibt ihr Vorkommen für Sizilien an.

Quercus pedunculata Ehrh. \times *ilex* L. (= *Q. Turneri* Willd.). An diesem Bastard von Rolfe im Quercetum zu Kew neben vielen normalen *kollari*-Gallen zahlreiche erheblich kleinere, deutlich langgestreckte, in eine Spitze auslaufende Gallen, über deren Erzeuger er anfänglich im Zweifel war. Spätere Zuchtversuche ergaben *C. kollari* Hart. als Erzeuger. Auch im Dahlemer Botanischen Garten ist *kollari* an diesem Bastard sehr zahlreich.

Quercus suber L. Bisher nur von Kieffer (l. c. p. 89) für Süd-europa angegeben.

Quercus lusitanica Lamk. Trotter¹³⁾ konstatiert das Vorkommen der *kollari*-Galle für Portugal, Kleinasien und Marokko, Tavares¹⁴⁾ ebenfalls für Portugal. Im Kgl. Botanischen Garten, Dahlem, kommt die Galle vereinzelt vor.

— var. *broteri* P. Cont. und

— var. *faginea* Bess. sind die Wirtspflanze für *Cynips kollari* Hart. var. *minor* Kieff., deren Galle sich von der Stammform durch die deutlich erkennbare Innengalle und die geringe Grösse von 10 mm Durchmesser unterscheidet. Ihr Vorkommen wird von Kieffer (l. c. p. 96) und Tavares (l. c. p. 67—68) für Spanien und Portugal angegeben.

— var. *mirbecki* Gürke. Marchal¹⁵⁾ fand die Galle in Algerien, Seurat¹⁶⁾ in Tunis.

— var. *baetica* Willk. et Lange. Von Stefani (l. c. p. 95) für Sizilien festgestellt.

Quercus humilis Lamk. *C. kollari* Hart. findet sich nach Trotter

⁹⁾ l. c. (1881) p. 55.

¹⁰⁾ J. J. Kieffer, Cynipides, in: E. André, Species des Hymenoptères d'Europe et d'Algérie, Paris 1897 p. 89.

¹¹⁾ G. Hieronymus, Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zooecidien und der Verbreitung derselben, in: Jahresber. d. Ges. f. vaterl. Cultur, Breslau 1890, p. 200.

¹²⁾ T. de Stefani-Perez, Produzioni patologiche sulle piante causate da animali, in: Agricoltore, Catania 1898, p. 14—15.

¹³⁾ A. Trotter, Prima comunicazione intorno alle galle (Zooecidi) del Portogallo, in: Boll. Soc. Brot., t. 16, Coimbra 1899, p. 201. Ders., Galle della Penisola balcanica et Asia Minore, in: Nuovo Giorn. bot. ital., t. 10, Florenz 1903, p. 203. Ders., Di alcune galle del Marocco, in Marcellia, t. 3, Avellino 1904, p. 15.

¹⁴⁾ J. da Silva-Tavares, Synopse das Zooecidias portuguezas, in: Broteria, t. 4, Lissabon 1905, p. 67—t. 8.

¹⁵⁾ P. Marchal, Notes d'entomologie biologiques sur une excursion en Algérie et en Tunisie; *Lampromyia Miki* n. sp.; Cécidies, in: Mém. Soc. ent., v. 10, Paris 1897, p. 16.

¹⁶⁾ L. G. Seurat, Observations biologiques sur les parasites des Chênes de la Tunisie, in: Ann. sci. nat., Zool., v. 11, Paris 1900, p. 7.

(l. c. p. 199) und Tavares (l. c. p. 67—68) an dieser Art in Portugal, die var. *minor* Kieff. an der

— var. *prasina* Bosc., nach Tavares (l. c. p. 68) ebenfalls in Portugal. An

Quercus cerris L., dieser an Cynipidengallen so reichen Eiche, ist *C. kollari* Hart. noch nicht gefunden worden, wird nach Rolfes Meinung auch nie gefunden werden.

Quercus aegilops L. Auch an dieser Spezies war *kollari* bisher noch nicht festgestellt worden. Ich fand sie zum ersten Mal an einem kleinen Stamm dieser in Süditalien und Griechenland heimischen Eiche im Kgl. Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem in einiger Anzahl.

Quercus macedonica D. C. (= *ostryaefolia* Borbas). Auch hier fand ich die Gallen erstmalig im Dahlemer Garten und zwar in ziemlicher Menge.

Quercus libani Oliv. Für diese kleinasiatische Eiche gilt dasselbe wie für die beiden vorigen.

Es ist bisher noch nicht gelungen, das Vorkommen von *C. kollari* Hart. an ostasiatischen und nordamerikanischen Eichenarten festzustellen. Funde der Galle in der Heimat dieser Eichen sind mir nicht bekannt geworden. Obgleich im Botanischen Garten zu Kew nach Rolfes Angaben europäische, mit Gallen besetzte Eichen dicht neben amerikanischen stehen, sodass sich sogar Zweige beider Arten untereinander vermischen, ist die Gallwespe noch nie auf die amerikanischen oder asiatischen Eichen übergegangen. Um so interessanter war es mir, im Dahlemer Botanischen Garten an einem Baum von

Quercus mongolica Fisch. *kollari*-Gallen in sehr grosser Menge zu sehen. Ich hebe hervor, dass dieser Baum von den europäischen Eichen ziemlich entfernt steht, sodass eine rein zufällige Infektion ausgeschlossen ist, was übrigens schon die grosse Zahl der Gallen beweist. Auch an der japanischen

Quercus crispula Blume fand ich ziemlich viele *kollari*-Gallen. Dasselbe ist der Fall bei den folgenden drei amerikanischen Eichen

Quercus alba L., *Quercus stellata* Wangenh. und *Quercus prinus* L. var. *acuminata* Hort., die im Arboretum des Dahlemer Gartens mit den übrigen amerikanischen Arten in einer gesonderten Gruppe von den Eichenarten der übrigen Pflanzenreiche entfernt stehen. An allen drei genannten Eichen ist *C. kollari* Hart. mehr oder minder häufig.

Nach unseren bisherigen Kenntnissen ist *Cynips kollari* Hart. verbreitet über ganz Mitteleuropa, Britannien eingeschlossen, Südeuropa mit Sizilien, das westliche Nordafrika und Kleinasien. In botanischen Gärten und Parkanlagen geht die Wespe oft auf nicht einheimische Arten über, und zwar nicht nur auf europäische, besonders mediterrane Eichen, sondern auch auf ostasiatische und selbst nordamerikanische Arten. Diese Tatsache lässt einen Schluss auf die Verbreitungsmöglichkeit der Gallwespe zu, derart, dass eine zukünftige Verbreitung nach der Heimat der genannten Quercusarten nicht ausgeschlossen, sondern sogar leicht möglich ist. Der Vergrößerung des Verbreitungsgebietes würden entgegenstehen ausser der noch zu untersuchenden Verbreitungsfähigkeit der Wespe oder ihrer Galle die veränderten Lebensbedingungen in dem neu zu gewinnenden Areal. Hier wäre in erster Linie die Klimatologie zu berücksichtigen, da die Abhängigkeit von der Pflanzenwelt, d. h. in

diesem Fall von den Eichen, des neuen Gebiets als verbreitungshindernder Faktor durch die gewonnenen Resultate ausgeschlossen wird und geologische, meteorologische u. a. Verhältnisse so gut wie gar nicht in Betracht kommen. Wie aber die heutige Verbreitung von *C. kollari* Hart. in Europa und dem Mediterrangebiet zeigt, ist die Anpassungsfähigkeit der Cynipide an das Klima eine recht grosse, oder, besser gesagt, die Abhängigkeit von dem Klima eine recht geringe, da sich das heutige Verbreitungsareal von etwa 35° n. Br. bis über 51° n. Br. erstreckt. Zwischen nahezu denselben Breitengraden sind auch die genannten asiatischen und amerikanischen Eichen heimisch, sodass also klimatische Verhältnisse einer späteren Einwanderung der Wespe kaum Hindernisse bieten.

Solche scheinen auf den ersten Blick vielmehr in der Unzulänglichkeit der Verbreitungsmittel zu liegen. Aber auch hier sind die Umstände für eine Weiterverbreitung nicht ungünstig zu nennen. Aktive Wanderungen sind in Anbetracht der geringen Fortbewegungsfähigkeit der Wespe für weite Entfernungen, um die es sich hier in erster Linie handelt, ausgeschlossen. Weit besser steht es für die Verbreitung der Galle mit der in ihr lebenden Larve durch passive Mittel. Hier dürfte vor allem der Mensch mit seinen modernen Verkehrsmitteln in Betracht zu ziehen sein. Durch Holz- und ähnliche Transporte von einem zum andern Kontinent können leicht Gallen zufällig verschleppt werden. Wie hoch dieses Verbreitungsmittel zu veranschlagen ist, zeigen die Beobachtungen von Kraepelin, der in Hamburg während dreier Jahre eine Einschleppung von über 500 Tierarten auf diesem Verbreitungswege konstatierte. Nicht zu unterschätzen ist auch die Verbreitung durch Wind und Wasser. Da die reifen *kollari*-Gallen nur lose an ihrer Anheftungsstelle sitzen, werden sie von einem stärkeren Wind leicht losgerissen; gelangen sie dadurch in einen Flusslauf oder ins Meer, so werden sie ohne Gefahr für die Larve meilenweit weggetragen. Dass tatsächlich Gallen vom Wasser fortgetragen werden, beweist eine Beobachtung von R. Heymons, der im April d. J. am Strande von Via Reggio an der oberitalienischen Küste häufig Gallen von *Cynips quercus tozae* Bosc angespült und auch noch im Wasser schwimmend fand.

Aus allen diesen Tatsachen geht hervor, dass die Bedingungen für eine Verbreitung von *Cynips kollari* Hart. über die heutigen Grenzen hinaus, selbst nach anderen Kontinenten, recht günstige zu nennen sind.

Die Belegstücke der von mir neu aufgefundenen Wirtspflanzen der *kollari*-Gallen befinden sich im Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin, zum Teil auch im Kgl. Botanischen Museum zu Berlin-Dahlem.

Fühlerhypertrophie bei Lymantria.

Von E. Lindner.

(Mit 1 Abbildung.)

In einer Kreuzungskultur *Lymantria disperg* \times var. *japonica* ♂ meines verehrten Lehrers, des Herrn Professor Goldschmidt, dem ich an dieser Stelle für die gütige Ueberlassung des Präparates meinen besten Dank ausspreche, fand sich ein ♀, dessen linker Fühler stark hypertrophisch war.*)

*) Ich danke auch an dieser Stelle meinem lieben Freunde und Kollegen Hermann Poppelbaum für seine wertvolle Hilfe beim Durchsuchen der so zerstreuten entomologischen Literatur.